FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von
Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Professor Dr. K. Rubner-Tharandt; Prof. Dr. H. W. Weber-Gießen; Prof. Dr. E. Wiedemann-Eberswalde; Prof. Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von

Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.

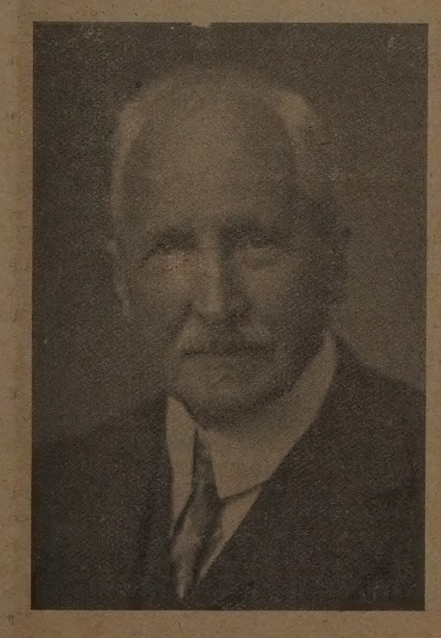
Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

4. Jahrgang | **15. Dezember 1928** | Heft 24

Frank Schwarz †.

Am 12. November starb völlig unerwartet Geheimer Reg.-Rat Professor Dr. Erich Frank Schwarz in seinem Hause zu Eberswalde. Noch am 9. November hatte er an der Sitzung des Professorenkollegiums teilgenommen und sich an der Diskussion lebhaft beteiligt; am folgenden Vormittag wurde er an seinem Schreibtisch sitzend von einem Schlaganfall getroffen, dem er, ohne wieder zum Bewußtsein gekommen zu sein, 2 Tage später erlegen ist. Er hat seine Gattin, die nach schweren Leiden Anfang des Jahres gestorben ist, nur kurze Zeit überlebt. Während er vor dem Kriege sehr unter Magenbeschwerden zu leiden hatte, hob sich sein Gesundheitszustand seit dem Kriegsende bedeutend — er selbst nannte sich deshalb scherzhaft einen Kriegsgewinnler — und gerade in der letzten Zeit erfreute er sich einer guten Gesundheit und erregte durch sein frisches Aussehen und sein vornehmes durchgeistigtes Gelehrtengesicht allgemeine Aufmerksamkeit. Da erst kürzlich Oberforstmeister Dr. h. c. Schilling verschieden ist, so hat die Forstliche Hochschule Eberswalde durch diesen Tod einen weiteren schweren Verlust zu beklagen.



Frank Schwarz wurde am 7. Oktober 1857 zu Breslau als Sohn eines Universitätsprofessors geboren. Seine Jugendjahre verbrachte er in Graz, wohin sein Vater berufen wurde; hier studierte er auch zunächst. Später war er Schüler des berühmten Pflanzenphysiologen Pfeffer in Tübingen, wo er nach seiner Promovierung im Jahre 1881 Assistent am Botanischen Institut wurde. Im April des Jahres 1883 habilitierte er sich als Privatdozent der Botanik an der Universität Breslau mit einer Arbeit über die Wurzelhaare der Pflanzen.

Am 1. April 1888 wurde er als Professor der Botanik und Leiter der pflanzenphysiologischen Abteilung der Hauptstation des Forstlichen Versuchswesens an die Forstakademie Eberswalde berufen. Hier widmete er sich sehr eifrig den vielen botanischen Problemen der Forstwirtschaft. Die meisten seiner forstbotanischen Veröffentlichungen stammen aus den ersten zehn Jahren seiner Eberswalder Tätigkeit. Zunächst erschien seine „Forstliche Botanik". Speziell für die Ausbildung der forstlichen Jugend geschrieben, hat sie einem damals bestehenden großen Mangel abgeholfen und daher in allen forstlichen Kreisen größte Beachtung und Anerkennung gefunden. Insbesondere waren die Tabellen zur Bestimmung der Keimpflanzen und der Gehölze im Sommer- und Winterzustande sehr übersichtlich zusammengestellt und mit guten Abbildungen versehen, so daß sie späterhin verschiedenen Autoren als Grundlage für ähnliche Veröffentlichungen gedient haben. Ferner stammt aus jener Zeit eine Arbeit über den Einfluß des Wasser- und Nährstoffgehaltes des Sandbodens auf die Wurzelentwickelung von Pinus silvestris. Im Anfang der 90er Jahre beschäftigte er sich mit einer damals auftretenden bisher unbekannten Erkrankung der Kiefern, die sich in einem Absterben der jüngsten Triebe äußerte. Er konnte als Erreger den Cenangiumpilz feststellen und veröffentlichte im Jahre 1895 die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer größeren Arbeit, die gerade in den letzten Jahren wegen einer erneuten Cenangium-Epidemie in Norddeutschland wieder erhöhte Bedeutung erlangt hat. Im Jahre 1899 erschienen seine bekannten „Physiologische Untersuchungen über Dickenwachstum und Holzquantität von Pinus silvestris;" es wurden hier der große Einfluß der mechanischen Einwirkungen auf den Holzzuwachs sowie die Bedeutung des Spätholzprozentes für die Güte des Holzes sehr eingehend behandelt.

In der Folgezeit beschäftigte sich Schwarz vor allem mit der Neuauflage seines vergriffenen Lehrbuches der „Forstlichen Botanik". Hatte er bei der 1. Auflage aus einem botanischen Lehrbuch eine Zusammenstellung derjenigen Dinge gebracht, die für den Forstmann von Bedeutung sind, und auch die Abbildungen größtenteils anderen Werken entnommen, so beabsichtigte er nunmehr auf Grund seiner eigenen forstlichen Kenntnisse und des selbst zusammengetragenen Materials, sein Buch in einer wesentlich verbesserten Auflage herauszubringen. Zu diesem Zwecke stellte er zahlreiche photographische Aufnahmen her, die besonders die Wachstumsweise der wichtigsten Baumarten in ihrer Abhängigkeit von den klimatischen und edaphischen Faktoren zum Ausdruck brachten. Das Botanische Institut ist ihm für diese herrliche photographische Sammlung zu größtem Danke verpflichtet. Leider ist die beabsichtigte Neuauflage nie zum Abschluß gekommen; es ist überhaupt ein beklagenswerter Fehler des Verstorbenen gewesen, daß er sich in den letzten Jahrzehnten — vielleicht infolge zu großer Selbstkritik — nicht mehr zu einer Veröffentlichung seiner Arbeiten entschließen konnte. So blieben auch seine interessanten Untersuchungen über den Einfluß der Zug- und Druckkräfte auf die Anatomie des Laubholzes unveröffentlicht. Lediglich eine durch die Kriegszeit veranlaßte Arbeit über den Fettgehalt des Herbstlaubes ist erschienen. Besonders bedauernswert aber ist es, daß er seine in dem letzten Jahrzehnt durchgeführten Untersuchungen über Farbvorgänge bei Benutzung bestimmter substantiver Farbstoffe nicht zur Veröffentlichung gebracht hat. Zum Glück ist eine kurze Mitteilung hierüber in den Berichten der Deutsch-Botanischen Gesellschaft erschienen. Und doch stellen diese Arbeiten, wenn sie auch kein direktes forstliches Interesse beanspruchen, wohl das wichtigste Forschungsergebnis des Verstorbenen dar, das seinem Namen auch in Zukunft stets bei der wissenschaftlichen Welt hohe

Achtung verschaffen wird. Bei diesen Farbversuchen konnte er eine größere Gruppe von Farbstoffen feststellen, die, ohne selbst ein Farbgemisch darzustellen, Schnitte durch Pflanzenteile sehr differenziert färben (z. B. parenchymatische Zellen blau, verholzte Teile rot, cutinisierte und verkorkte Zellwände gelb). Von Haus aus ebenso Chemiker wie Botaniker, gelang es ihm, diese eigenartige Färbungsweise auf physikalischem Wege durch die kolloidale Beschaffenheit des Farbstoffes zu erklären. Es ist hier nicht der Ort, auf weitere Einzelheiten einzugehen, doch sei erwähnt, daß diese Farbstoffe auch für forstbotanische Untersuchungen von größter Bedeutung sind und daher ständig im hiesigen Botanischen Institut benutzt werden.

Neben seinen wissenschaftlichen Arbeiten muß aber auch seine Tätigkeit bei der Umbildung der Forstakademie zur Hochschule gebührend gewürdigt werden. Mit größtem Eifer sammelte er das hierzu nötige Material, bearbeitete alle erforderlichen Unterlagen und sorgte durch Rücksprache mit den Vertretern anderer Hochschulen und Universitäten dafür, daß die Forstlichen Hochschulen diesen fast völlig gleich gestellt wurden. Zweifellos hatten ihn die früheren, zum Teil durch persönliche Differenzen getrübten Verhältnisse unter dem Direktorat veranlaßt, sich diesen Dingen mit besonderer Hingabe zu widmen. Wegen seiner regen Tätigkeit für die Hochschulverfassung wurde er im Jahre 1921 zum ersten Rektor der Hochschule gewählt und behielt diesen Ehrenposten infolge besonderer organisatorischer Verhältnisse noch im 2. Jahre bei.

Man würde dem Verstorbenen nicht gerecht werden, wenn nicht auch sein großes warmes Interesse für die studierende Jugend rühmend erwähnt würde. Stets sorgte er, soweit es ihm möglich war, für diese; in der traurigen Inflationszeit konnte er seine Fürsorge für sie durch Gründung einer „Studentenhilfe" zum Ausdruck bringen, deren Leiter er viele Jahre hindurch war, und durch die er manche Not lindern konnte. Auch wußte er häufig, den Studierenden die botanischen Exkursionen durch stets willkommene Erfrischungen recht angenehm zu gestalten. Seine witzigen Reden, die Freude an Lust und Geselligkeit und sein stets gastfreies Haus haben ihm viel Freunde und Verehrer verschafft.

Die Forstliche Hochschule Eberswalde sowie alle ehemaligen Forststudierenden, die dem Verstorbenen näher treten durften, werden ihm stets ein treues Andenken bewahren!

Verzeichnis der Veröffentlichungen.

Die Wurzelhaare der Pflanzen. Unters. a. d. Bot. Inst. Tübingen. 1883.

Über die Zeit der Entwicklung von Hysterium pinastri. Zeitschr. f. F. u. Jgdw. 1889.

Wurzelentwicklung von Pinus silvestris. Zeitschr. f. F. u. Jgdw. 1892.

Über eine Pilzepidemie. Zeitschr. f. F. u. Jgdw. 1892.

Forstliche Botanik. Berlin 1892.

Die Erkrankung der Kiefern durch Cenangium abietis. Jena 1895.

Physiologische Untersuchungen über Dickenwachstum und Holzqualität von Pinus silvestris. Berlin 1899.

Altert die Kiefer? Zeitschr. f. F. u. Jgdw. 1901.

Der Fettgehalt des Herbstlaubes. Zeitschr. f. F. u. Jgdw. 1918.

Metachromatische Färbungen pflanzlicher Zellwände durch substantive Farbstoffe. I. u. II. Ber. d. D. Bot. Gesellsch. 1924.

J. Liese.

Übersichten und Abhandlungen.

Lärche.

Von Hch. Hölscher, J. Oelkers, Hann.-Münden,
Hch. Schwenke-Ullersdorf (Schlesien), W. Stens-Gr.-Schönebeck (Mark).
Aus dem Waldbauinstitute der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden.

1. Methode und Fragestellung. — 2. Standortsfaktoren im Verbreitungsgebiet der Lärchen in Amerika, Europa, Asien. — 3. Richtlinien für den Lärchenanbau in Deutschland. — 4. Wesentliche waldbauliche Eigenschaften der Lärche.

1.

Die bisherige Untersuchungsmethode — die Stützung auf die deutschen Probeflächen der Ertragstafeln —, ist bei der Lärche nicht möglich, da diese Unterlagen fehlen. So mußten wir mit Hilfe von Literatur, brieflichen Mitteilungen und örtlichen Aufnahmen die guten Standorte der Lärche in Deutschland, auf überwiegend künstlich angebauten Flächen

heraussuchen, für sie die Klima- und Bodenzahlen bestimmen. Die Regierungsforstabteilung Kassel, insbesondere Herr Oberlandforstmeister Doerr, unterstützte die Arbeit durch einen Fragebogen an alle Oberförstereien des Regierungsbezirks. Hinzu kamen einige Bestände des Regierungsbezirks Minden und die Lärchenbestände der Gräflich Görtz'schen Verwaltung Schlitz (Vogelsberg), der Frhr. v. Gilsa'schen bei Eschwege. Im ganzen 122 Bestände.

Der großen Zahl der Herren Regierungsforstbeamten und Revierverwalter einzeln zu danken für ihre Mühe — ohne sie waren die Grundlagen für diese Arbeit nicht zu beschaffen — ist uns leider unmöglich. Es sei hier daher insgesamt herzlichst getan!

Für die praktische Seite des Anbaus in Preußen dürfte im Vordergrunde stehen die Frage: Wann ist Sudeten-, wann Alpenlärche zu wählen? Für welche Standorte kommt Leptolepis in Frage? Eignet sich Sibirica und Polnica besonders für trockenwarme Standorte? Welche Lärchen Nordamerikas und Asiens kommen für uns in Frage?

Hinzugenommen ist, gegenüber der bisherigen Bearbeitungsart, erstmalig der Versuch, auch die guten Standorte nichtdeutscher Lärchen zu erfassen mit Hülfe der Literatur und von Hann, Klimatologie; mehr eine Zahleneinschätzung als -berechnung.

2.

Die Durcharbeit der erreichbaren Grundlagen ergab nun folgende Bilder wichtigerer Lärchen:

A. Nordamerika.

1. Hochgebirgslärche: L. Lyallii. Kaskaden-Felsengebirge an der kanadisch-amerikanischen Grenze. Obere Waldgrenze, etwa 1300—2300 m. Klimastation etwa Kamloops: 51° n. Br. / 120° w. L.; 1300 m Seehöhe. Danach tvS = 11,8° C — mmv = 1,0 — Rf = 8,5.[1]) Mittelhöhe 17 m; Brusthöhendurchmesser (1,3 m) = 48 cm. Mischbestände mit Zirbelkiefer und alpiner Tsuga im obersten Vegetationsgürtel. Meist ästiger, sperriger, niedriger Baum. Weißwollig behaarte Triebe.

2. Lärche der nördlichen Ebene. L. americana (Michx) oder laricina. Triebe gelbrot, kahl. Heimat: der ganze NO von Nordamerika vom Atl. Ozean bis zum Felsengebirge, von den großen Seen bis zum 70° n. Br. Wuchs langsam, ästig; im Mittel: H = 15 m, D 1,3 = 35 cm.

Boden: An der Südgrenze des Vorkommens auf kalten, sumpfigen Böden in Mischbeständen mit Balsamtanne, Fichte, Tsuga, Betula papyracea. Auch in reinen Beständen: Nördlich der Vereinigten Staaten in kühler, bergigerer Landschaft: Stamm- und Holzerzeugung, ähnlich Europaea, Holz hart. Sp. G. 0,55—0,62.

Klima: Z. B. Gegend der Klima-Station Winnipeg, 50° / 97°, 232 m SH: tvS 15,0 — mmv = 2,2; Jahresdurchschnitt: 1,5 mm — Rf = 14,7.

3. Größte der amerikanischen Lärchen: L. occidentalis (Nuttal). Western Larch.

Lit. Sudworth, Forest trees of the Pacific Slope 1908. F. Harrer, Mitt. der deutschen Dendrol. Gesellschaft 1925. 203. Hellgelbgrüne Nadeln, im Spätherbst leuchtend zitronengelb. Junge Triebe gelbbraun, glänzend. Knospe braun. Sp. G. = 0,74. Selten reine Bestände, häufig Mischbestände mit Pinus contorta. Beide finden gutes Keimbett auf Brandflächen. Vgl. die Beziehung zwischen Trockentorf und Keimung der Lärche! Auch in Mischbeständen mit Pinus monticola, Tsuga gigantea, Douglasie, Tsuga heterophylla, Picea Engelmannii, Abies grandis. Optimalstandorte: Hochtäler und Berghänge, bes. N- und W-lagen der Flußtäler, flache Mulden, des SO von Britisch-Columbien, NW-Montana, N-Idaho, NO-Washington, N-Oregon. Gebiet etwa: 44—51° n. Br., 123—113° w. L. und 600—2100 m SH. Mäßiger Schneefall, der z. T. bis zum Sommer liegt. Regen häufig im Frühjahr und Herbst. Also spielt vermutlich die Grundwasserversorgung eine Rolle. Sommer heiß und trocken. Minimum = — 37° C. Für Gegend Colombia-Falls, südlich Colville — NO-Washington, in der mittleren SH = 930 m : tvS = 14,2° C; mmv = 1,3, mm J = 1,5; Rf = 9,2. Wolkenlos an 149 Tagen = 40%! — Boden: Z. B. verwitterter, vulkanischer Gesteinsboden (Basen!), hohe Bodenfrische, tiefgründig, durchlässig.

[1]) Abkürzungen: tvS = Vegetationszeit-Durchschnittstemperatur; mmv = Durchschn. Niederschlag je Tag der Vegetationszeit 1. V. bis 30. IX.; Rf = Regenfaktor; SH = Seehöhe.

Flora: Rosenstrauch, wilde Johannisbeere!

Für Nordamerika ergibt sich etwa folgendes Bild: 3 Hauptlärchenformen. Unserer Alpen-, Sudetenlärche entspricht Occidentalis, die Lärche der besten Lärchenwuchsleistungsstandorte, des Felsengebirges und der westlich vorliegenden Höhengruppen im NW der Vereinigten Staaten. Ähnlich bei uns: Alpen, mit Anschluß im Osten der Sudeten und Karpathen. Die Occidentalis scheint in diesem Optimalgebiet fast dieselbe tvS wie unsere Lärchen zu haben. Aber angepaßt zu sein an sehr geringe Niederschläge in der Vegetationszeit. Nach NO, der Ebene der großen Seen, schließt sich die Americana an, ähnlich der europäischen Sibirica. Für die hochalpine Lyallii fehlt uns die Vergleichsform; sie tritt wieder auf in der Griffithii des Himalajagebietes.

B. Europa.

4. Alpenlärche. Natürliches Verbreitungsgebiet: Alpen. Größere reine Bestände in Dauphiné, Wallis, Engadin, Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Kärnten, in Ober- und Niederösterreich nur südlich der Donau, in den Alpenvorbergen herab bis 450 m SH. Künstlich im Wienerwald, zwischen Kalkalpen und Donau, in Untersteiermark, Krain. Im Karstgebiet fehlt sie von Natur. —

Triebe hellbraun bis strohgelb, glänzend. Knospe hellbraun. (Cieslar, Waldbauliche Studien über die Lärche, C. f. d. g. F. 1904, 1—25.) Krone breit ausgelegt, Äste säbelförmig, sperrig abwärts, sehr kräftig. Wurzelanlauf: stark und hoch hinauf reichend. Habitus im ganzen robuster als 5. Ergrünen früher, Nadelabfall später als 5. Stammform oft krumm (42%). Beachte und vergleiche die größere Verdunstung und kürzere Vegetationszeit der Alpenstandorte. (Cieslar, C. f. d. g. F. 1908. 1—25; 1914, 171—184.

Klima: Lit. A. Feßler, Klimatografie. Salzburg. Wien 1912. Tschermack, Formen der Lärche, C. f. d. g. F. 1924. 201. Cieslar s. o. — Gebiet: Schafberg-Obirgipfel-Tamsweg (Tauern): $13^3/_4{}^\circ$ n. Br., 47° ö. L., 700 m SH: tvS = 13,9° C; mmv = 3,5; mmJ = 2,9°; Rf = 25—20.

Boden. Locker. Porenvolumen im Oberboden 69—81%, Unterboden 64—72%. Humos. Mitteltief — tiefgründig, etwa 0,5 bis 1,3 m. Wurzelschichtstärke etwa 0,5 m. Meist Feinerde (< 2,0 mm) -gehaltreich: z. B. 60—100%, an abschlämmbaren Teilen (< 0,02 mm) = 58%. Mineralstoffgehalt: sowohl Verwitterungsböden von Kalkgestein als Urgestein. Meist: Sandiger Lehm. Beispiel für die Korngrößenverteilung in der Wurzelschicht:

$>$ 2 mm;	2—0,2 mm;	Wurzeln und organ. Stoffe; < 2 mm
= 20 %	36	6
0,2—0,02 mm;		< 0,02
= 30		8 %

Neigung der Standorte meist lehn bis steil. Beachte Wasserabflußgröße! Bodenflora: Gras, Nadeln, Oxalis, Erdbeere, Lycopodium clavatum u. a. in lockerem Aufbau.

5. Sudetenlärche, Mährisch-Schlesisches Gesenke. Größeres Gebiet: etwa Gegend: $17^3/_4{}^\circ$ ö. L., 50 n. Br. 30 Quadratmeilen. 360—870 m SH. Böden: Urtonschiefer, Grauwacke, Basalt. Lehm. Meist gemischt mit Fichte, Tanne, Buche. — Ungar. Galiz. Karpathen. Hohe Tatra. Kleineres Gebiet: 20° / 49°. Nach Fekete an SW-Hängen bis 1580 m, also etwas höher als Fichte, etwa 100 m tiefer als Cembra. — Krone schlank, dünnere Zweige, mehr aufwärts gerichtet, stärker im Höhenzuwachs, schlankerer, vollholzigerer Schaft, geringeres Rindenprozent, im Trockengewicht schwerer als 4. Stammform meist gerade (96%). Soll etwas mehr Schatten ertragen können. Klima: Gebiet: Krakau-Brünn-Breslau bis 600 m Seehöhe: tvS = 13,5° C (für 360 m SH) — 2,3 mmv, mmJ 1,8 mm — Rf = 17.

6. Polnische Lärche. Südwestrußland. Russisch-Polen; Gouv. Sandomierz; Berg Chelm bis Nordgalizien (Sokal). SH = 250 m. Hügelland der Lysa Gora. Humoser Sand. Wahrscheinlich früher noch mehr nach Osten, bis etwa Sluzk in Minsk, 28°/53°, und bis Grodno, etwa 24°/53°, reichend; hier 190—250 m SH. In Nordgalizien in Mischbeständen aus Kiefer und Eiche und Hainbuche: Gräflich Dzieduskzgyckische Forstverwaltung in Poturzyca. Klima: Gebiet Lemberg — Krakau — Warschau, durchschnittlich 275 m SH: tvS = 16,0° C; mmv 2,4; mmJ 1,8; Rf = 15.

Die Polnische Lärche — Lit. Szafer, Kosmos 38. Lemberg 1913. Razi-borski 1890 u. a. — steht zwischen Sibirica, Dahurica und Europaea. Habitus: ähnlich Sibirica, aber rascherer Höhenwuchs, dünnere, immer aufstrebende Äste (ähnlich Sudetenlärche).

7. Sibirische Lärche. Im weiten Gebiete: Weißes Meer, 65°/40° — Onegasee, 62°/35° — Nischni-Nowgorod, 54°/45° — Perm, 58°/56° — Ural bei 56½° — Sibirien. Schon an jungen Pflanzen fällt der gerade Wuchs auf. Kurze, fast rechtwinkle Aststellung. Derbe Entwicklung. Im warmen Klima langsamer, in kühlerem raschwüchsig! Jugendwuchs langsam. Fertige Triebe, wie bei Europaea, aber Knospe mit schwarzer Basis. Herbstlaub: goldgelb, wenn andere Lärchen noch grün. Lit. Guse, C. f. d. g. F. 1905, 251: Lindalowker Wald im Gouv. Wiborg, am Flusse Lindalowka. Samen aus Archangelsk. Pflanzung von 1802—1820 in 4 m^2 Vbd. Vgl. auch über die Bestände in Raivola nördlich Petersburg. 30° n. Br. 60° ö. L. Am Lintulaflusse; SH = 25 m. Böden: Tiefgründig (0,35—1,5 m). Schwachsandiger Lehm. Locker, Plateau und Hanglage. Zuwachsnachlassend bei Abnahme der Tiefgründigkeit, Bodenerkrankung (Bleisand, Ortstein, Verdichtung, Ton.) Meist leichte Wasserversorgung, ergänzt aus Grundwasser, wahrscheinlich fließendem. Profil: Dünne Nadelschicht mit Ästen, Zapfen über ziemlich dicker Humusschicht (Mull — Moder?) über Sand über tonigem Sand über Ton. Flora: Oxalistyp. Boletus elegans.

Klima: tvS = 14,2° C — 2,1 mmv; mmJ 1,3 — Rf. 14,8.

C. Asien.

Sibirica nach Osten übergehend in 8. Larix Griffithii. Himalaja. 75° bis 95° ö. Gr./30—35° n. Br. Fagetum. 2000—2900 m SH. — Ferner 9. L. Kurilensis. Ostsibirien (Jakutsk; 62°/129°. SH 100 m. Klima etwa: tvS = 12,0° C — mmv 1,35, mmJ 0,75 — Rf 11,3. — 10. Larix dahurica var. japonica (Max.). Kalte Zone mit Bestandestyp: Abies Veitschii. Sacchalin, Kurilen. Reine Bestände. Hohe Stämme. Zahlenmäßiges über Standort nicht angegeben.

Wie stark die Kurilensis, Dahurica von der Sibirica abweichen standörtlich und betr. der Leistung lassen die meist allgemein gehaltenen, mir zugänglichen Angaben nicht ersehen.

Als besondere Form erscheint 11. Larix leptolepis Japan. Fertige Triebe hell- bis dunkelrot. Knospe rot. Bläulich-grüne Nadeln. Rasches Jugendwachstum in den ersten Jahrzehnten. Gemäßigte Zone (Buchen und Eichen und Thujopsis). Nur Insel Hondo. (Lit. A. Hoffmann, Aus den Waldungen des fernen Ostens. Frick, Wien-Leipzig. 1913). Zentralgebirge, auf Fläche von etwa 100 km Radius. Boden verwittert aus vulkanischem Gestein (Basengehalt!) Ungefährer Aufriß des Zentralgebirges in Hondo:

Über 2000 m SH: Knieholz.

1500—2000 m: Tanne und Lärche.

1000—1500 m: Abies firma, mittlerer Laubwald.

400—1000 m: Cryptomeria, Zypressen, Eiben.

Bis 400 m: Kiefer, Wacholder.

Klima nach Gebiet: Tokio—Kanazawa—Niigata, SH 1500 m: tvS = 12,2° C — mmv 5,2; mmJ 5,3 — Rf. 43.

Ihre große Zuwachsleistung scheint im Optimalgebiete bedingt durch hohe Luftfeuchtigkeit, leichte Wasserversorgung, nicht leicht durch Versäuerung gefährdete Böden in ziemlich kühler Wärmelage, die noch unterhalb der Optimal-Untergrenze unserer Fichte II. Ekl. liegen. Ähnliche Standortsverhältnisse zeigt bei uns die nordwestdeutsche Küste; (vgl. Neubruchhausen!).

3.

Für den Lärchenanbau in Deutschland scheint uns eine ähnliche Vorstellung zweckmäßig wie für Nordamerika. Das Optimum der Lärchenleistung liegt ursprünglich in den Alpen — Sudeten — Karpathen. Dortige Formen: Alpen- und Sudeten-Lärche. Für das warmtrockene Gebiet nach Osten und Norden, östlich der Elbe, die polnische und sibirische Lärche unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anpassung an die höhere Wärme. Das Küstengebiet des nordwestlichen Deutschlands und Schleswig-Holsteins kommt wohl in erster Linie für Leptolepis in Frage wegen hoher Luftfeuchtigkeit und geringer Vegetationszeitwärme. Für das mittlere West- und für Süddeutschland bleibt eigentlich nur die Wahl zwischen Alpen- und Sudetenlärche.

Was beeinflußt die waldbauliche Praxis bei dieser Wahl in erster Linie? Der Wunsch nach dem der Sudetenlärche nachgerühmten geraden Schaft! Dieser fehlt aber der Alpenlärche in guter Standortslage auch nicht. Also bleibt nur übrig, die Entscheidung zu treffen auf Grund des Vergleiches der Mutterstandorte beider Lärchen mit dem Anbauorte.

In Deutschland ergaben die Aufnahmen und Berechnungen auf 18 Standorten — s. A. F. J. Z. 1924, 283 — auf 94 des Reg.-Bez. Kassel, 3 in Minden und 7 des Graf Görtz'schen Waldbesitzes folgende 2 Standorttypen für Lärche II. Ertragsklassenleistung:

1. Kalk- und basenreiche Standorte, wie Phorphyr, Muschelkalk, Grauwacke, Kellerwaldquarzit, Basalt, auch Quadersandstein.

Boden: Milder Lehm. Im Mittel etwa 12 m² Innenoberfläche.

Klima: tvS = 13,5° C, in den Grenzen 12,8—14,6, — mmv 2,4 — Rf 17,8 — Vv = 58%.

2. Kalk- und basenarme Standorte: Unterer, mittlerer, oberer Buntsandstein. Ebenso: Kreide, Keuper, Tonschiefer. 42 Bestände. Lehmiger Sand bis sandiger Lehm = 5,6—8,5, im Durchschnitt 7,0 m².

Klima: 14,1, in den Grenzen 13,6 bis 14,4 tvS — 2,3 mmv — 16,3 Rf — 64% Vv. —

Gründigkeit für 1. und 2.: im Durchschnitt 0,6 m.

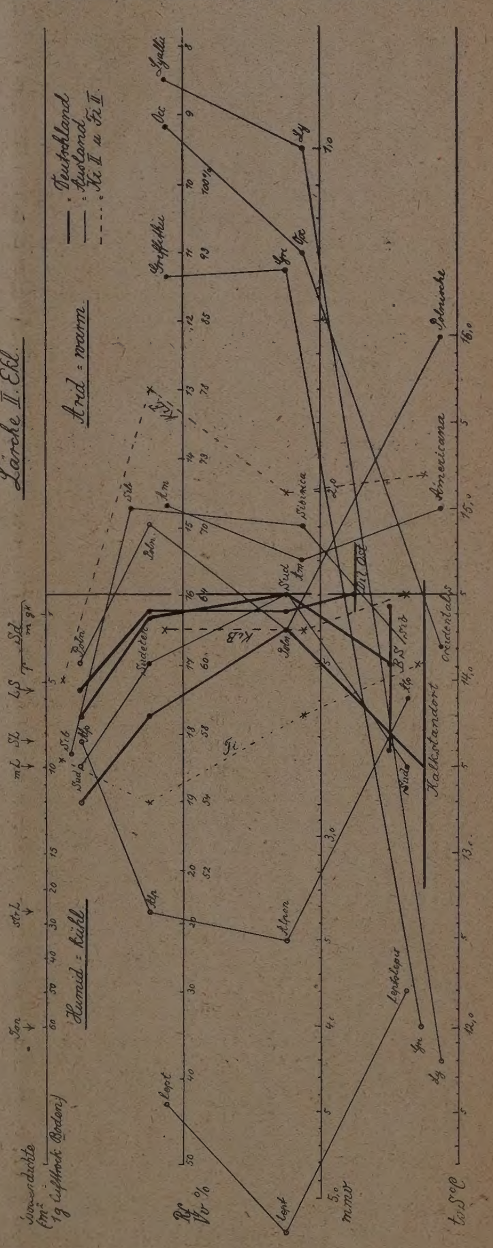
3. Diluvialer Sandboden in Ost-Deutschland (6 Bestände). Etwa 3 m Tiefgründigkeit. Im Mittel: lehmiger Sand (5,6 m²). (Schönwald, Z. f. F. J. 1918, 257.)

Klima: 14,5, in den Grenzen 14,4 bis 14,8 — 2,35 — 16,2 — 64%.

Die Lärchenbestände I. Ekl. in Schlitz (Vogelsberg), Graf Görtz'scher Waldbesitz, zeigen auf unterem und oberem Buntsandstein und zwar auf Lehm und etwas strengerem Boden, zwischen 10—14 m², als Klima im Mittel: 14,3 — 2,0 — 14 — 73%.

Das Absinken der Ertragsleistung auf III. Ekl. und weniger fanden wir bei den Standortsfaktoren: „trocken" statt „frisch"; „locker" und „streng" statt „milde"; wenn Tonschichten sich der Erdoberfläche auf weniger als 50 cm näherten.

Die Lärche scheint für Leistung II. Ekl. durchweg nicht mehr als „schwach versäuerte" Böden zu ertragen. Wir fanden für Schlitz im Mittel: 33 cm³ Hyda, 23 cm³



Ausa, 0,4 cm³ aktive Azidität.[1]) Vgl. Silva 1928, 193.

[1]) Abkürzungen: Hyda = Hydrolytische Azidität, Ausa = Austauschazidität, KiE = Kiefer (Ebene), KiB = Kiefer (Berg).

4.
Wesentliche waldbauliche Eigenschaften der Lärche.

Auf der Abbildung sind die Standortsfaktoren der wichtigeren Lärchen angegeben. Die Grenze der feucht-kühlen und trocken-warmen Standorte bezeichnet die Senkrechte: tvS = 14,5° C — 2,3 mmv — Rf. 16 — 64% Vv. Vgl. Forstarchiv 1927, 147. Also liegt der Standort unserer Lärche II. Ekl. nahe dieser Grenze, aber im feucht-kühlen Gebiete. Mit lehmigem Sand (LS) bis mildem Lehm (mL) als optimaler Bodendichte. Für die Dichtbodengrenze „mL" ist schon Kalk- und Basenreichtum nötig. Für die Oststandorte Preußens genügt i. d. R. nicht der für KiE[1]) optimale Feinsand, es muß mindestens „Lehmiger Sand" sein. In allen angegebenen Meßzahlen der Abb. liegt der Buntsandstein-Standort II. Ekl. der Lärche fast genau in der Mitte von Fichte II. und Kiefer (E) II. Er deckt sich so ziemlich mit Kiefer (B) II., außer tvS, die der von Fichte II. gleich ist.

Für diese Buntsandstein-Standorte — im Mittel: 14,1° C; 2,3 mmv; — Rf = 16—17; Vv = 60—64%; LS—SL — erscheint u. E. nach Obigem und der Abb. am anbauwürdigsten die Sudetenlärchenform. Daraus ergibt sich nun nicht der Zwang, den Samen nur aus den Sudeten zu beziehen; auch unsere entsprechenden, deutschen, guten Lärchenstandorte II. Ekl. können u. E. zur Samengewinnung herangezogen werden. Für Standorte mit vorstehendem OptimaltvS, aber erheblich höheren Niederschlag der Vegetationszeit (mmv), besonders bei genügendem Kalk- und Basengehalte des Bodens wähle man die Alpenlärche mit dem — s. Abb. — hohen mmv = 3,5 und Rf = 20. Für Standorte optimaler tvS, aber geringer mmv, könnte die Occidentalis gute Dienste leisten (s. Abb.). Bei Vorhandensein von höherem Kalk- und und Basengehalt des Bodens (s. o.) kann man u. E. für tvS im Mittel von 14,1 auf 13,5° C herunter gehen. Die Sibirica nähert sich mit ihren Standortsfaktoren dem KiE-Standort.

Als wesentliche waldbauliche Eigenschaft der Lärche scheint uns aus Literatur, den Untersuchungen, den Berechnungen hervorzugehen, daß die Lärche in ihrer Wuchsleistung am meisten beeinflußt wird durch Erschwerung der Wasseraufnahme; z. B. veranlaßt durch eine Bodendichte höher als „milder Lehm", durch Bodenversäuerung und zu grobkörnige Böden. Das erscheint einleuchtend, wenn man bedenkt, daß die Lärche zu den am stärksten verdunstenden Holzarten gehört. Der Lärche scheint die Verdunstungsenergie z. B. der Fichte zu fehlen. Damit hängt u. E. zusammen ihre Leistung auf Kalk- und basenhaltigen, also gegen Versäuerung geschützten Böden. Bekannt ist die Beobachtung und Forderung der Praxis nach einem sonnigen, luftbewegten Standort für die Lärche, — also mit starkem Anreiz zu hoher Verdunstung — einer kurzen, aber intensiven Vegetationsperiode. Ferner die Beobachtung bei uns in Deutschland einer starken Stammausscheidung im Bestandesleben. Die Forderung Schönwalds von 3 m Mächtigkeit im trocken-warmen Osten Deutschlands mit seiner erhöhten Verdunstung, ist eine Frage der genügenden Wasservorratshaltung bei den dortigen groberkörnigen Sandböden. Sie findet sich nun nicht mehr im Gegensatz zu der Beobachtung Fankhauser's, daß auf den kalkhaltigen Böden der Schweiz bei viel geringerer Bodentiefe gute Lärchenleistung möglich ist. Der kalk- und basenreiche Standort gestattet durch höheren Feinbodenanteil, ohne daß dieser zum Wuchshindernis durch Versäuerung wird, die erforderliche Wasserhaltung in eben dünnerer Bodenschicht. Auf versäuerten Standorten des feucht-kühlen Gebietes wird der Anbau der Lärche stets Schwierigkeiten begegnen.

Forstliche Chronik.

Professor Dr. **Ludwig Klein,** einer der bekanntesten Forstbotaniker, starb am 12. November in Karlsruhe i. B. Durch seine Forschungen und Veröffentlichungen hat er sich große Verdienste um die Forstwissenschaft erworben. Durch die „Forstbotanik" im Handbuch der Forstwissenschaft und durch die kleinen botanischen Taschenbücher ist er in weiten forstlichen Kreisen bekannt geworden. Die Ergebnisse seiner zahlreichen Studien werden mit Dankbarkeit und großem In-

teresse von der forstlichen Welt aufgenommen; stets wird ihm ein ehrenvolles Andenken gewahrt bleiben.

Professor Dr. **A. Dengler** hat die Schriftleitung der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen übernommen, nachdem Oberforstmeister Dr. Schilling, der viele Jahre die Zeitschrift leitete und sich in hervorragender Weise um sie verdient gemacht hat, verstorben ist.

Hofrat Professor Ing. **Franz Riebel,** gewesener Vorstand der Lehrkanzel für Forstbetriebseinrichtung an der Hochschule für Bodenkultur, wurde vom Bundespräsidenten Dr. W. Hainisch das Große Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik verliehen, und zwar gemeinsam mit Dr. Molisch, was für ihn und für die Hochschule eine ganz besondere Ehrung bedeutet.

Das Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft (RKTL) gibt in einem Oktober-Bericht folgende aufgenommene neue Bearbeitung an: Gerät zur Herstellung von Waldwegen, Ausbau von Waldsamen-Reinigungsmaschinen, Bewährung eines Feuerlöschers für Wald- und Heidebrände, Eignung einer neuen Ladepumpe für Baumstämme, Erprobung eines verbesserten Harznutzungsverfahrens. Die Bearbeitung und Prüfung der Geräte wird vom ATF., Berlin W 9, Potsdamerstraße 134, vorgenommen werden.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

B. Standort. — C. Biologie der Holzgewächse. — D. Waldbau. — E. Forstschutz. — L. Forstpolitik und Recht.

B. Standort.

Dubach, A., Wachstum von Moos und Torf auf den Mooren Weißrußlands. Mitteilg. d. Leningrader Forstinstitutes, Bd. 35, 1927. M. deutschem Ref. 3

Nemec, A., Über den Gehalt des Waldhumus an Harz und seinen Einfluß auf die Humifizierung organischer Stoffe, Comptes rendus de l'Académie des Sciences 1927, t 185, p. 1154, französisch.

Nach Koch und Oelsner treten die Harze als Hindernisse für die Tätigkeit der Nitratbakterien auf. Verf. bemühte sich, den Zusammenhang zwischen dem Humifizierungsgange und dem Gehalt an harzigen Stoffen nachzuweisen. Es ergab sich, daß die Prozente an organischen Humussubstanzen und an gebundenem Stickstoff sich umgekehrt wie die Harzprozente (auf 100 Teile Trockensubstanz bezogen) verhielten. Der gebundene Stickstoff verhielt sich seinerseits wieder umgekehrt wie der Säuregrad. Der Humus aus Beständen von Nadelholz, deren Boden mit einer Kräutervegetation von Oxalis acetosella, Asperula adorata und Mercurialis silvatica bedeckt ist, war weniger sauer, humusreicher, ärmer an Harz und besonders zur Stickstoffbindung geeignet. 6

Nemec, A., und **Kvapil, K.,** Der Einfluß der Waldbestände auf Inhalt und Bildung der Nitrate im Boden, Annalen der landwirtschaftlichen Versuchsanstalten, Heft 23, Prag 1926, 76 S., tschech. mit franz. und deutscher Inhaltsangabe.

Versuchsmaterial aus etwa 10 böhmischen und mährischen Revieren mit sehr verschiedenen Verhältnissen. Der bewegliche Nitratstickstoff scheint die günstigste Verbindung für die Ernährung von Feld- wie Holzpflanzen zu sein. Der Nitratgehalt der Waldböden wechselt mit der Tiefe. Die obersten Streu- und Mullschichten sind meist am nitratreichsten. Nitratbildung und Nitratgehalt gehen nicht parallel. Das Vermögen, Nitrat zu bilden, wird am besten nach der natürlichen Anhäufung von Nitratstickstoff in feuchten, lange lagernden Bodenproben beurteilt. In Nadelholzbeständen ohne Bodenvegetation, in denen die Säuregrade die höchsten bei uns vorkommenden sind, herrscht ausgesprochene Denitrifikation. Weniger saure Humusschichten und Untergrundböden mit vegetationsloser oder moosbedeckter Oberfläche weisen annähernd weder Nitrifikation noch Denitrifikation auf. Nadelholzbestände mit einer Bodenflora von Kräutern, Sträuchern und Halbsträuchern zeigen selbst bei höheren Säuregraden eine beträchtliche Nitratbildung. Sehr intensiv ist diese in Beständen mit Rubus idaeus und nemorosus, die ausgesprochen nitratophil sind. Auf Kahlschlagflächen nach Fichtenbeständen ist die Nitratbildung im Humus auffallend gesteigert. Gleichzeitig entsteht eine üppige, nitratliebende Standortflora. Dichte Besonnung fördert also die Nitratbildung. In Buchen- und anderen Laubholzwäldern ohne Bodenpflanzen wird meist kein Nitrat gebildet, bei höheren Säuregraden herrscht Denitrifikation.

In Laubholzbeständen mit Bodenvegetation wird bedeutend nitrifiziert. Gewisse typische Standortspflanzen sind Weiser der Nitratbildung: Anemone, Mercurialis, Epilobium, Paris, Rubus deuten auf viel höhere Nitrifizierung als Oxalis. In Bodenschichten aus Mischbeständen von Nadel- und Laubholz herrscht eine günstigere Nitratbildung als in reinen Nadel- oder Laubholzbeständen. 6

C. Biologie der Holzgewächse.

Lachmund, H., Studies of Withe Pine blister rust in the West. • Kiefern-Blasenrost. Journ. of Forestry, XXIV, 874 bis 884 (1926).

Allgemeiner Überblick über den Blasenrost (Cronartium ribicola) und über die Untersuchungen, die man darüber in Europa und Nordamerika machte. Besonders behandelt wird die Geschichte dieser Erkrankung und ihre Verbreitung entlang der Westküste von Nordamerika. Diese ist bedingt durch die Infektion der Ribesarten durch Acidiosporen, die von einem Kiefernbestand ausgehend in einem Umkreise von 100 Meilen und mehr verbreitet werden. Untersuchungen über die Empfänglichkeit und die Fähigkeit, kiefernbefallende Sporen zu erzeugen, zeigen, daß die Johannisbeere (R. sanguineum und cerium) und die Stachelbeere (Grossularia lobbii u. divaricaca) empfänglich sind, die beiden ersten Arten besonders stark. 5

Overholts, L. O., Mycological notes for 1925. Mykologische Fragen. Mycologia, XVIII, 4, 179—184.

Die Entdeckung eines Gleosporiums, die Verf. Herbst 1925 auf den Blättern einer Castanea (Species nicht angegeben) machte, zeigt zum ersten Male das Vorkommen dieses Pilzes auf Castanea, wenn seine Bestimmung richtig ist. Wie J. B. Ellis feststellte, unterscheidet sich dieses Gleosporium nicht von G. quercinum West. Pinus pungens und P. rigida in Greenwood Furnace (Pennsylvanien) litten an einer Krankheit der Endzweige der Seitenäste, die durch eine Species von Crumenula veranlaßt wurde, verwandt, wenn nicht identisch mit C. pinicola (Rebent.) Karst. Oberflächlich gleichen die Apothecien denen von Cenangium abietis, von denen sie sich jedoch makroskopisch dadurch unterscheiden, daß sie in KOH zerkleinert bald eine grünblaue Farbe entwickeln. Die Krankheit bestand aus erkennbaren, wenn auch unbeträchtlichen Geschwülsten, die einige schwarze Apothecien von 1 bis 3 mm Durchmesser trugen und über denen der Zweig abgestorben war. Die Pilzsporen sind in der Regel einzellig und messen 27—28 zu 2,5—4 μ. Die Paraphysen sind an der Spitze dichotom geteilt. Andere Kiefern, einschließlich von P. virginiana und P. strobus werden nicht befallen, obgleich sie mit P. pungens Mischbestände bilden. 5

Schwarz, Erlenwipfelpilz, siehe unter E.

Semits, N., Keimung und Pflänzchenentwicklung der dunkel und hell gefärbten Kiefernsamen. Mežsaimniecibas rakstu krājums VI, Riga 1928, S. 40. Lettisch mit deutscher Zusammenfassung.

Verf. berichtet über einen Versuch aus dem Pflanzkamp des Lehrreviers der Lettländischen Universität, der angestellt wurde, um Widersprüche in diesbezüglichen Arbeiten deutscher und russischer Forscher zu klären. Der Versuch ergab: die Keimung ist bei dunkel und hell gefärbten Kiefernsamen gleich; hell gefärbte Samenkörner ergaben größere und schwerere Pflanzen als dunkele. 11

Vondrážka, O., Ein Jahr Hunger bei Abies Nordmanniana, Annalen der Hochschule für Bodenkultur in Brünn (Brünn) 1924, Nr. 1, 2 Abb., tschech., mit engl. Inhaltsangabe.

Die Nadeln der dorsiventralen Zweige, die auf der oberen Seite des Zweiges wachsen, sind Sonnennadeln (progressive Paravarianten), die an den Seiten und auf der Unterseite Schattennadeln (regressive P.). Diese beiden Paravarianten sind die Ergebnisse von Einwirkungen aus dem Vorjahre und neuer Einwirkungen aus dem laufenden Jahre. Der Hunger (Mangel an Bodennährstoffen) erhöht den progressiven, xerophilen Charakter der Nadeln. 6

D. Waldbau.

Dannecker, Privatforstwirtschaft und Plenterwald. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 102 und 103.

D. erläutert die Vorteile, die gerade die Plenterwaldwirtschaft für die Privatforstwirtschaft hat. Leitsatz der (im übrigen mehr auf süddeutsche Verhältnisse zugeschnittenen) Abhandlung ist der Eberbach'sche Ausspruch, daß es gilt „innerhalb des gegebenen Rahmens dem Wald einen möglichst hohen regelmäßigen Gewinn abzunötigen." D. gibt Fingerzeige für richtige Bestandeserziehung und -behandlung. 16

Dannecker, Über die Verbreitung des Plenterwaldes. D. D. Forstwirt, 1928, Nr. 86 und 87.

Die Äußerungen forstlicher Autoren wie Hartig, Cotta, Gayer, Kraft u. a. werden angeführt. Sie sind allgemeiner Art und ergeben kein richtiges Bild über die Ver-

breitung. Auch die amtlichen Statistiken geben keinen zuverlässigen Überblick, weil als „Plenterwald" wahrscheinlich die verschiedenartigsten Waldbestände Aufnahme gefunden haben, die in Wirklichkeit keine Plenterwälder sind. Im allgemeinen wird ein Rückgang der Plenterwaldfläche festzustellen sein. 16

v. Döring, Neuere Erfahrungen über den Anbau fremdländischer Forstarten. 3 schematische Darstellungen. Jahrb. d. D. D. G. 1927, S. 341.

Wertet die wichtigsten ausländischen Holzarten nach waldbaulicher wie wirtschaftlicher Bedeutung. Er bezeichnet als unbedingt anbauwürdig: grüne Douglas; als bedingt anbauwürdig: Kanadische Pappel, Roteiche, japanische Lärche, Sitkafichte und Weymouthskiefer. Jedoch ist bei allen Holzarten Anbau in reinen Beständen auf großer Fläche zu vermeiden. 23

Duschek, S., und **Heske, R.,** Beschreibung der Schwarzenbergschen Forstreviere Poněšic und Radonic, Sud. F. J.-Ztg. 1927. S. 146.

Monographie. Historische und naturgesetzliche Grundlagen der Wirtschaft. Gegenwärtiger Zustand der Reviere. Die geltenden Wirtschaftsgrundsätze, Jagdbetrieb. 6

Gehrhardt, E., Worlik. A. F. u. J.-Ztg. 1928, S. 241.

Eindrücke bei einem Besuch der Wirkungsstätte von J. Bohdanecký, dem wissenschaftlichen Begründer der Lehre von der weitständigen Bestandserziehung im gleichalterigen Fichten-Hochwald mit dem Ziel höchster nachhaltiger Ertragsfähigkeit. Sturmgefahr, jagdliche Rücksichten und andere Gründe haben bereits zu Lebzeiten von B. die Anwendung seiner Schnellwuchs-Durchforstungen nur in geringem Umfang zugelassen. Nach seinem Tode 1911 konnten seine Versuche nicht fortgeführt werden. 20

Mathiesen, A., Talu metsa kaswatamine ja selle kasutamine. Waikepöllumehe kirjawara Nr. 38/39, 1927. (Der Bauernwald, dessen Anbau und Benutzung. Zeitschrift für den Kleingrundbesitzer 1927, Nr. 38/39.)

Dieser 24 S. umfassende Artikel gibt den estnischen Landwirten und den Pächtern von staatlichen Gründen eine kurze Anleitung zur Bewirtschaftung ihrer Wälder und beantwortet eine Reihe von einschlägigen Fragen. So z. B. „Über die Größe des notwendigen Waldbesitzes, um den Brenn- und Nutzholzbedarf eines Bauernhofes zu decken" oder „Pflanzung oder Saat?", ferner „Über die Pflege und Bewirtschaftung", „Taxation und Größe der Erträge" usw. Zum Schlusse des Artikels sind Massentafeln für Rundholz (nach Mittendurchmessern) bezw. solche für ganze Stämme (nach Höhenklassen und Brusthöhendurchmessern) sowie Normalertragstafeln (5 Standortsklassen pro Dessjatin) für die wichtigsten Holzarten (Kiefer, Fichte und Birke) angegeben. — Eines sei besonders hervorgehoben, daß nämlich der Zeitpunkt für die Durchforstungen nicht nach dem Alter sondern nach der Höhe des Hauptbestandes angegeben ist; diese Einrichtung ist einerseits dem Charakter der estnischen Wälder angepaßt, anderseits ist es den forstlich weniger geschulten Landwirten leichter möglich, sich nach vorgeschriebenen Höhen zu richten, als nach dem wirtschaftlichen Alter der gemischtaltrigen Wälder. 34, 29

E. Forstschutz.

Bayer, E., Das Projekt eines tschechoslowakischen staatlichen ornithologischen Institutes, Les. práce 1926, S. 362, 4 Abb., tschech. m. französ. Résumé.

Bis jetzt besteht in der Tschechoslowakei nur ein sehr bescheiden dotiertes Institut für angewandte Ornithologie. Verf. setzt sich für die Errichtung eines wissenschaftlichen ornithologischen Institutes ein, als dessen Standort er Eisgrub in Mähren empfiehlt, eine für diesen Zweck besonders geeignete Örtlichkeit: Vogelzugstraße, große Teiche und Wälder, reiche Avifauna. (Ein anderer Plan sieht Prag als Standort vor.) 6

Birner, Forstliche Betrachtungen zu den Sommerhochwasserschäden im Elbgebiet in den Jahren 1926—1927. D. D. Forstwirt 1928, Nr. 95.

B. war lange Jahre Verwalter des Elbauereviers Grunewald. Der Einfluß fließenden und stehenden Wassers und des wechselnden Wasserstandes auf einzelne Holzarten wird betrachtet. Am widerstandsfähigsten gegen die größten Schwankungen im Wasserstande sind die Stieleiche und die Rotrüster (Ulmus campestris). Es folgen die amerikanische Grauesche und die Pappelarten. Die Roterle dagegen ist kein Standortgewächs der Elbaue. 16

von Blücher, Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspanners. (Zum Aufsatz des Forstmeisters Wendt in Nr. 93 des D. Forstwirt.) D. D. Forstwirt, 1928, Nr. 100.

Auf Grund seiner Erfahrungen als langjähriger Leiter der Zölkower Waldweidefarm berichtet Verfasser über Rassenfragen, Futter,

Krankheiten, Gewichtszunahmen usw. der Schweine und über die Rentabilität der Schweinefarm. In bezug auf die Bekämpfung des Spanners glaubt Verf., daß die Schweine das gleiche leisteten wie die Flugzeugbestäubung, erheblich billiger arbeiteten und dazu eine vorzügliche Bodenarbeit lieferten. 16

Czimra, J., Das Problem der Weide in der Slowakei, Les. práce 1927, S. 289, slowakisch mit franz. Inhaltsangabe.

In der Slowakei ist die Wirtschaft auf die Weide abgestellt und diese daher unentbehrlich. Das Anwachsen der Bevölkerung im Laufe des 19. Jahrhunderts führte zur Überstellung der vorhandenen Weiden, so daß um 1900 der Viehstand ungefähr fünfmal so groß war, als die Weiden es vertragen hätten. Verschiedene gesetzliche Maßnahmen blieben erfolglos, das Forstgesetz wirkte einschränkend auf die der Beweidung zugängliche Fläche. Das Ende war ein vollständiger Ruin des Bodens, ein Teil der Weiden trägt überhaupt nichts mehr, ein anderer höchstens noch ein Drittel, die Wälder werden in immer steigendem Maße beweidet und dadurch zerstört. Dieser traurige Zustand erfordert dringend ein staatliches Eingreifen, zu dem die Bodenreform Gelegenheit bietet. Verf. macht folgende Vorschläge: bei der Enteignung des großen Grundbesitzes sind absolute Wälder von vorne herein aus der Beweidung auszuschließen. Dagegen sind der Beweidung absolute Weiden zuzuführen, d. s. Waldflächen, deren Erhaltung als Wald für die Landeskultur nicht nötig ist und die einen entsprechenden Weideertrag erwarten lassen. Die Bewirtschaftungsform dieser Wälder soll eine „stellenweise bewaldete Weide“ sein, wie sie von Cardot und Berendy vorgeschlagen wurde. Gras- und Gehölzpartien wechseln ab. Die Graspartien liefern die Weide, die Gehölzpartien, von denen günstige bioklimatische Wirkungen ohne Zweifel erwartet werden dürfen, produzieren Holz und schützen daneben die Weide. Sie hätten vor allem die zur Weide ungeeigneten Terrainstellen einzunehmen: steinige, felsige Stellen, Hügel, windexponierte Rücken; im Minimum sollen 15—25% der Fläche bewaldet sein. Für die Bewirtschaftung der Gehölzpartien sollen nur die Regeln der Forstwissenschaft maßgebend sein, die Verf. ausführlich darlegt. Umgekehrt müssen auch die Weideflächen planmäßig bewirtschaftet werden. An Wirtschaftsmaßnahmen werden notwendig sein: Schutz gegen Wind, Festsetzung der richtigen Fläche, Feststellung der Aufnahmefähigkeit (ein Stück Vieh), Bezeichnung der Grenzen, womöglich durch Baumreihen, Einteilung größerer Flächen in Abteilungen, Entfernung der Steine, Sträucher und schlechter Gräser, des Unkrautes, Meliorationsarbeit am Boden, Ent- und Bewässerung, Düngung, endlich die notwendigen Schutz- (Stall-) bauten. Die ganze Aktion bedarf einer gesetzlichen Grundlage, die, soweit es die Weide betrifft, durch ein infolge der Kriegswirren nicht mehr zur Durchführung gekommenes Gesetz über die Weiden aus dem Jahre 1913 schon gegeben wäre. Dieses Gesetz sieht Genossenschaftsweiden vor. 6

Day, W. R., The prohibition of Elms and the new disease. Das Einfuhrverbot für Ulmen und die Ulmenerkrankung. Quart. Journ. of Forestry, XXI. 2, pp. 123—129, 1927.

Verf. gibt eine kurze Übersicht über die Länder mit Ulmenerkrankung, die Krankheitserscheinungen und die möglichen Ursachen. (Sehr wahrscheinlich kommt das Bodenbakterium Micrococcus ulmi in Frage, das durch Wunden an der Wurzel, am Stamm oder an Zweigen eindringt.) Die bis jetzt einzig mögliche Bekämpfungsmaßnahme besteht im Fällen und Verbrennen der befallenen Bäume. 5

Kazal, J., Die Beschädigung der Waldbestände durch Rauchexhalationen der Braunkohlenwerke, Les. práce 1927, S. 145, 7 Graph., 14 Tab., 1 Karte, tschech. mit französ. Inhaltsangabe.

I. Übersicht über den derzeitigen Stand unseres Wissens. II. Schadenermittlung. Objekt der Beschreibung ist ein kleines Revier im Pilsner Braunkohlengebiete. III. Vergleichende Zuwachsuntersuchungen. 6

Korselt, E., Die Gründe der Zerstörung der dalmatinischen Wälder. Les. práce 1927, S. 389, tschech. mit französ. Inhaltsangabe.

Dem in der Meinung der gebildeten Welt seit langem eingewurzelten Glauben, daß die Entwaldung des Karstes allein Schuld der Republik Venedig, insbesonders ihrer Schiffsbauten sei, sind wiederholt genaue Kenner des Karstes entgegengetreten, so Dimitz, Hoernes, Strakosch, Buchwald, Schiff und besonders Wessely. Ihnen schließt sich Verf. mit der vorliegenden Arbeit an, um die Ursachen der Entwaldung speziell in Dalmatien, das er auf Grund langjähriger Tätigkeit im Lande genau kennt, einmal objektiv darzustellen. Die Arbeit verdient besondere Aufmerksamkeit wegen des äußerst umfangreichen Beweismateriales, das zur Stützung der aufgestellten Behauptungen zusammenge-

tragen ist. Die Ausführungen gipfeln darin, daß die Schuld an der Entwaldung Dalmatiens nur zum Teil dem venetianischen Regime zugeschrieben werden kann, zum überwiegenden Teile aber einem unglücklichen Zusammentreffen ungünstiger Umstände in Boden und Klima, Charakter und wirtschaftlichen Gewohnheiten der Bevölkerung zugeschrieben werden muß. Die autochthone Flora Dalmatiens ist ein Übergang von der mitteleuropäischen zur Mittelmeerflora und enorm reich an Wald, der Festland und Inseln in unermeßlichen Flächen voreinst bedeckte. Aus römischer Zeit und bis gegen das Ende des Mittelalters liegen Zeugnisse für den Waldreichtum des Landes vor. Die Venetianer trifft freilich ein Teil der Schuld an der Entwaldung: ihr Verbrauch an Bauholz für Schiffe und Fundamente (die Kirche Santa Maria della Salute allein ruht auf 1,2 Millionen Eichenpiloten), dann für Brennzwecke war unermeßlich, sie förderten ferner einen schwunghaften Holzhandel in die Levante, ihrer Landesverteidigung fiel viel Wald zum Opfer. Aber andererseits legen zahllose Vorschriften Zeugnis für ihre Bemühungen um Waldschonung und -erhaltung ab. Verf. zählt von 1518 bis zum Beginne der österreichischen Herrschaft 200 Verordnungen betreffend die Forstwirtschaft auf. Schließlich besaßen die Venetianer niemals g a n z Dalmatien. Die Reihe der Ursachen für Dalmatiens Entwaldung ist also länger: 1. Geschichtliche Ursachen, ewiger Kampf und Besitzwechsel im Lande; 2. Klima, Temperaturextreme, erdabschwemmende Regengüsse, furchtbare Trockenheit, Bora und Scirocco; 3. Besitzverhältnisse: viel Gemeinschaftswald und Gemeindebesitz, den niemand schont; 4. Wirtschaftliche Gründe, unbegrenzte unberechtigte Weide auf dem Gemeindeeigentum, die waldfeindliche Ziege; 5. Stock- und Wurzelrodung verhindern jeden Wiederausschlag; 6. Waldbrände, Feuerlegung, unterstützt durch sommerliche Dürre; 7. Entwipfeln der Bäume, im Mittelalter eingeführt, um die Bäume für Schiffsbauzwecke unbrauchbar zu machen (Schiffsholz mußte unentgeltlich hergegeben und zur Küste gebracht werden), und bis heute eingebürgert; 8. Kalkbrennerei; 9. Rindenutzung an stehenden Kiefern; 10. Gebrauch von Kienfackeln bei der Fischerei; 11. Grenzstreite, gewöhnlich mit der Vernichtung des strittigen Grenzwaldes endigend; 12. Erhaltung ständiger Feuer in den Hütten und großer Holzverbrauch auf den offenen Herden; 13. Holzhandel im Mittelalter; 14. Waldfeindlicher Charakter der kulturell tiefstehenden Bevölkerung; 15. Ungünstige Beschaffenheit des Grundgesteins: Kalk. 6

Lachmund, Kiefern-Blasenrost, siehe unt. C.

Nechleba, A., S t ä r k e r e s A u f t r e t e n d e s H y l u r g u s g l a b r a t u s Z e t t. i m k a r p a t h i s c h e n H o c h g e b i r g e. Ctrbl. f. d. g. Fw. 1928, H. 4.

Beitrag zur Biologie des sekundär schädlichen typographus Nachzüglers Hyl. glab. Nach Aufzeichnungen von M. S a j e w y c z bearbeitet. 15

Procházka, J. H., Die Wahrheit über die E n t w a l d u n g I s t r i e n s, Les. práce 1926, S. 301, tschech. m. franz. Résumé.

Verf. erinnert an Karl S c h n e i d e r s Arbeit: Die Entwaldung Istriens, G l o b u s Band 86, 1904, wonach die Schuld an der Karstentwaldung nicht die Venezianer, sondern die Landesbewohner selbst tragen. 6

Ružička, J., Einige Gedanken über die Möglichkeit, s c h ä d l i c h e F o r s t i n s e k t e n d u r c h A r s e n p r ä p a r a t e z u b e k ä m p f e n, Les. práce 1926, S. 481, tschech. m. französ. und deutsch. Résumé.

Arsenpräparate sind nach den bisherigen Versuchen in Deutschland, Polen und der Tschechoslowakei das einzige Mittel, durch welches man die bereits in den Baumkronen fressenden Raupen bekämpfen kann. Für einzelne Bäume und kleine Bestände kann man dieses Mittel als ein durchschlagendes anerkennen. Einzelne Exoten in Parkanlagen und Versuchsflächen sowie Gedenkbäume im Walde mit Umgebung wird man dadurch zuverlässig retten können. Für ganze Wälder ist praktische Bedeutung jedoch fraglich. Ein Teil der Raupen frißt und vermehrt sich weiter auch in den bestaubten Beständen. Aus nichtbestaubten Beständen überfliegen außerdem Schmetterlinge auch in bestaubte Bestände und Vermehrung geht nächstes Jahr weiter. Risiko für Apparate und Flieger ist derart drohend und kostspielig, daß an allgemeine Anwendung des Aeroplanes kaum zu denken sein wird. Für Exoten und kleinere wertvolle Bestände (Versuchsflächen mit Umgebung) wären Exhaustoren empfehlenswerter, oder handliche Zerstäuber von der Leiter aus. Daraus folgt, daß auf Arsenbestäubung im Walde kein Verlaß ist und daß daher der Ausbau der Vorbeugungsmaßnahmen weiter zu verfolgen ist. Als solche werden vom Verf. ausgeführt: Verkürzung der Hiebszüge auf 200 bis 300 m, gruppenweise Mischung, Schmalschläge 20 bis 30 m breit, Kesselhiebe. Dadurch entstehen kleine Bestände, die durch Schmalschläge und Kessel unterbrochen sind. In diesen Versen-

kungen des sonst einförmigen Kronendaches entsteht schon um 16 Uhr Schatten, Ausstrahlung, Tau- und Nebelbildung, lauter Vorgänge, welche den in der Nachbarschaft fressenden Raupen ungesund sind, weil durch sie naßkalte Luft erzeugt wird. 6

Schimitschek, E., Beobachtung bei einer Übervermehrung der Tannentrieblaus - Dreyfusia Nüsslini C. B. Ctrbl. f. d. g. Fw. 1928, H. 5/6.

Feststellung klimatischer Ursachen bei einer Übervermehrung auf den klimatisch und edaphisch der Tanne nicht voll zusagenden Standorten der Rheinpfalz. Mit graphischen Tabellen einer vergleichenden Klima- und Entwicklungsbeobachtung, Angaben zur Bekämpfung und Betrachtungen zu deren Wirtschaftlichkeit. 15

Schiperowitsch, W., Die Verbreitung der die Kiefer im Pargolowo-Versuchsrevier schädigenden Tenthrediniden und die Faktoren, welche ihre Vermehrungsenergie reduzieren. Mitt. d. Leningrader Forstinstitutes, Bd. 34, 1927. Mit deutsch. Referat. 3

Schwarz, Erlenwipfelpilz — Valsa oxystoma —. D. D. Forstwirt, 1928, Nr. 81.

Nach einer kurzen Literaturzusammenstellung über den Pilz berichtet Verfasser über seine Erfahrungen in ostpreußischen und pommerschen Revieren. Roterlenpflanzungen werden am meisten befallen, häufig werden sie durch den Pilz völlig vernichtet. Roterlenstockausschlag wird zwar auch stark befallen, da die kräftigsten Triebe aber gesund bleiben, können Stockausschlagbestände häufig mit Durchforstungen gerettet werden. Die Weißerle scheint dem Angriff des Pilzes in geringerem Maße ausgesetzt zu sein. 16

Vimmer, A., Lonchaea parvicornis — ein Parasit des Fichtenborkenkäfers, in Böhmen gefunden, Les. práce 1926, S. 451, 1 Abb., tschech. m. franz. Résumé. 6

Wellenstein, G., Beiträge zur Biologie der roten Waldameise mit besonderer Berücksichtigung klimatischer und forstlicher Verhältnisse. Ztschr. f. angew. Entomol., 1928, Bd. 14, 1, S. 1—68. 21 Abb.

Die Bedeutung der roten Waldameise für das Niederhalten schädlicher Insekten in den Forsten hat das erhöhte Interesse für die Biologie dieses Nützlings wachgerufen. Die vorliegenden Ergebnisse und Beobachtungen wurden in der Hauptsache in den Förstereien Mehren und Steinigen bei Daun in der Eifel gesammelt. Von Forstschädlingen ist in diesem Gebiet nur Hylobius abietis bemerkenswert, während Ameisen, besonders die genannte Art zahlreich auftreten. Außer Nahrungsverhältnissen sind windstille, warme, südliche Lagen und die nötige Feuchtigkeit für die Ansiedlung von Formica rufa Vorbedingung. Wenn auch die süßen Ausscheidungen gewisser Aphiden als Nahrung gern genommen werden und der roten Waldameise Anlaß geben, diese wirtschaftlich zwar bedeutungslosen Schädlinge gegen ihre Feinde zu schützen, so richtet sich doch die Jagd des Tieres vornehmlich auf wirtschaftliche Schädiger des Waldes. Das Jagdgebiet ist fast in seiner ganzen Ausdehnung von einem Straßensystem durchzogen. Im Beobachtungsgebiet tritt die Waldameise in Form von Kolonieverbänden auf, denen 10 und mehr Einzelnester angehören können. Die Formen der verschiedenen Nester sind eingehend beschrieben. Der Einfluß gewisser Unkräuter führt, wenn sie das Nest überwuchern, zur Auswanderung der Kolonie. Dagegen scheinen in der Hauptsache nur menschliche Eingriffe — sei es gewaltsame Nachstellung oder forstliche Maßnahmen — zum Rückgang blühender Siedlungen zu führen. Es ist daher Schutz und Hege dieses äußerst nützlichen Insektes unbedingt zu fordern. 18

Zondag, J. L. P., Panther und wilde Hunde. Tectona. Abl. 5, S. 338.

Panther und wilde Hunde sind in den Teakwäldern Javas nützlich, weil sie die Zahl der für die Landwirtschaft schädlichen Tiere wie Affen, Schweine und Rehe beschränken. 17

L. Forstpolitik und Recht.

Czimra, Weide in der Slowakei, s. unt. E.

Korselt, Zerstörung der dalmatinischen Wälder, siehe unter E.

Procházka, Entwaldung Istriens, siehe unter E.

Referenten: 3: E. Buchholz. — 5: W. Coordt. — 6: S. Duschek. — 11: A. Hoheisel. — 15: H. Künanz. — 16. J. Krahl-Urban. — 17: F. Kramer. — 18: H. Krieg. — 20: E. Mahler. — 23: L. v. d. Oelsnitz. — 29: W. Tischendorf. — 34: Jürgens.

B. Bücherschau.

Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands. J. Neumann, Neudamm. Vierzehnter Jahrg., nach dem Stande vom 1. Juli 1928 340 S., 7 RM. (Für Mitglieder des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands ermäßigt.)

Das Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands ist für viele Stellen

wegen des wertvollen Adressenmaterials (5000 Vereinsmitglieder sind in genauer Adresse wiedergegeben) sehr wertvoll. Das Jahrbuch enthält die Satzungen für den Verein und die ihm angegliederten Einrichtungen, die Bestimmungen über Annahme und Ausbildung im Privatdienst, über die Prüfungen, die der Verein selbst abhält oder an denen er beteiligt ist. Stellennachweis, Pensionskasse, Dienstverträge und Versicherungsamt sind durch Abdruck von Satzungen, Geschäftsordnung usw. erläutert.

„Waldheil“, Kalender für deutsche Forstmäner und Jäger. 41. Jahrgang. 1929. I. Teil: Taschenbuch in festem grünen Leinen mit Klappe und Bleistift. II. Teil: Forstliches Hilfsbuch für den Gebrauch am Schreibtisch. Ausgabe A (schwach I/II) J. Neumann, Neudamm, 2,50 RM., Ausgabe B (stark I/II) 3 RM.

Der „Waldheil“ bringt allen, die mit dem Walde zu tun haben, alles Wissens- und Beachtenswerte zum täglichen Gebrauch. Auch im neuen Jahrgang ist der Inhalt wieder durch bewährte Fachleute auf dem Laufenden gehalten, das Äußere ist für stärkste Abnutzung durch den Gebrauch berechnet. — Dem zweiten Teile ist eine Arbeit des Syndikus J. Bauer aus Leipzig beigegeben über das am 1. Oktober 1928 in Kraft tretende Waffenbesitzgesetz, dessen Studium dringend empfohlen werden kann.

Übersicht über Neuerscheinungen des Büchermarktes, die in der Bücherschau nicht besprochen werden.

A. Allgemeines und Geschichte.

Albert, Jahresbericht der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das Jahr 1926/27. C. Müllers Buchdruckerei, Eberswalde, 1928.

Anonymus, Jahresbericht des deutschen Forstvereins. Jahr 1927. Verlag: D. D. Forstwirt, Berlin, 1928, 8 Mk.

Anonymus, Regelung des Ausbildungswesens für Privatförster in Preußen. J. Neumann, Neudamm, 1928, 1 Mk.

Auerhahn, J., Die Nonnenkalamität in Böhmen, Mähren und Schlesien in den Jahren 1917—1925 im Lichte statistischer Daten. Sonderdruck, Statistisches Amtsblat, Prag, 1926, Preis 8 Kronen.

Dengler, Jahresbericht der Forstlich. Hochschule Eberswalde für das Jahr 1925/1926. Verlag J. Springer, 1927.

Fehér, D., Die forstwirtschaftlichen Verhältnisse von Nordeuropa. Erdészeti Kisérletek Sopron 1928.

Lemmel, Jahresbericht der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das Jahr 1927/28. C. Müllers Buchdruckerei, Eberswalde, 1928.

Lesenyi, Franz, Die ungarische Forstwirtschaft. Geschichtliche, statistische und wirtschaftspolitische Studie. Erdészeti Kisérletek, Heft 3—4, Sopron, 1928.

Roth, Julius, Über das forstliche Versuchswesen. Erdészeti Kiserlétek, Sopron, 1928.

Ströse, Jahrbuch der Jagdkunde. Neumann, Neudamm, 1928, 8 Mk.

B. Standort.

Blohm, G., Die Kalkung der schweren Böden. Kalkverlag, Berlin, 1928.

Bokov, R., Die Mikroflora der Szik- (Alkali-) Böden mit Rücksicht auf ihre Fruchtbarmachung. Sopron 1928.

Glomme, Hans, Preliminary soil investigations in the forest tracts of East Norway and the Trondelaj districts. (Einleitende Bodenuntersuchungen pp.) Evling Eide, Oslo, 1928.

Klika, J., Bemerkungen zur geobotanischen Erforschung der großen Tatra. Verlag der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in M.-Ostrau 1926.

Levakovic, A., Ein neuer Begriff des Standortsweisers. Glasnik Za Šumske Pokuse, Zagreb, 1927.

Nemec-Kvapil, Studien über die chemische Charakteristik der Profile von Waldböden. Aus dem biochemischen Institut der staatlich. forstl. Versuchsanstalt in Prag, Nr. 4, Prag, 1925.

Nemec-Kvapil, Studien über den Einfluß des Lichtes auf einige physikalische Eigenschaften der Waldböden. Aus dem biochemischen Institut der staatl. forstl. Versuchsanstalt, Prag, 1926.

Novák, V., Erwägungen über die Systeme der Bodenbonitierung. Ministerium für Landwirtschaft, Prag, 1926.

Schubert, J., Die Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam. Vieweg, Braunschweig, 1928.

Seiwerth, A., Beiträge zur Kenntnis der Eichenwaldböden der Drau-Niederung. Glasnik Za Šumske Pokuse, Zagreb, 1927.

Seiwerth A., Méthodes de préparation des échantillons u sol pour l'analyse mécanique. Ebenda.

Seiwerth, A., Vergleichende Untersuchungen zur Frage der Zubereitung von Bodenauszügen mit Salzsäure und mit Kalilauge für die chemische Analyse. Ebenda.

C. Biologie der Holzgewächse.

Keller, Paul, Pollenanalytische Untersuchungen an Schweizer Mooren und ihre florenge-

schichtliche Deutung. H. Huber, Bern, 1928, 7,20 Mk.

Magyar, Paul, Beiträge zu den pflanzensoziologischen und geobotanischen Verhältnissen der Hortobágy-Steppe. Erdészeti Kisérletek, Sopron, 1928.

Novak, V., u. **Šimek, J.,** Phänologische Beobachtungen in Mähren und Schlesien in den Jahren 1923 und 1924. 7 Karten, 7 Tafeln. Verlag Min. f. Landwirtschaft, Prag, 25 Kč.

D. Waldbau.

Jedlinski, Zur Frage der natürlichen Verbreitung der Fichte in Mittelpolen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Warschau, 1928.

E. Forstschutz.

Langhoffer, A., Die Eichenschädlinge mit Ausnahme des Schwammspinners. Glasnik Za Sumske Pokuse, Zagreb, 1927.

Langhoffer, A., Contribution à la connaissance des insectes unisibles de la côte croate. Ebenda.

Langhoffer, A., Der Schwammspinner und das Eingehen unserer Eichenwälder. Ebenda.

Opermann, F., Lymantria dispar L. Ebenda.

Rörig, Georg, Vogelschutz. Biol. Reichsanstalt, Dahlem, 1928, 0,40 Mk.

Schuster, Fritz, Was jedermann von der Waldbrandgefahr wissen muß. Ausg. f. Württemberg, J. Neumann, Neudamm, 1928, 0,10 M.

Trappmann, Walther, Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge. Biolog. Reichsanstalt, Dahlem, 0,10 Mk.

Zillig, H., u. **Herschler, A.,** Die Herstellung kupfer-, arsen- und nikotinhaltiger Spritzbrühen für den Pflanzenschutz. Biol. Reichsanstalt, Dahlem, 1928, 0,10 Mk.

I. Massen- und Ertragsermittlung.

Boman, A., Vieljährige Schwankungen im Dickenwachstum der Kiefer. Acta Forestalia Fennica 32, Helsinki, 1927.

Heikhilä, F., Ermittlung der Querfläche eines Stammes. Ebenda.

Hildén, N. A., Kubierung der Birke mittels Massentafeln. Ebenda.

Holan, J. E., Neue Richtungen in der Forsttaxation und Holzmeßkunde. Verlag d. Erfinder, Prag, 3 Kč.

Jedlinski, Die modernen Ideen auf dem Gebiete der Forstbetriebseinrichtung. Polnisch m. deutsch. Ref., Warschau, 1928.

Jedlinski, Über Pflanzenassoziationen, Bestandestypen und Grenzen der Verbreitungsgebiete als naturwissenschaftl. Grundlage der Forstbetriebseinrichtung. Poln. m. deutsch. Ref. Ebenda.

Preßler, M. R., Forstliche Kubierungstafeln. 22. verm. Aufl., M. Perles, Wien, 1928, 6,50 Mk.

K. Betrieb und Verwaltung.

Behm, E., Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen. Neumann, Neudamm, 1928.

Lönnroth, T., Zur Frage der Waldbetriebsregelung. Acta forestalia fennica, Helsingfors, 1927.

L. Forstpolitik und Recht.

Anonymus, Preußisches Fischereigesetz v. 11. Mai 1916 nebst Ausführungsanweisung u. Polizeiverordnung (Fischereiordnung).

Bayr. Stat. Landesamt, Die land- und forstwirtschaftliche Bodenbenutzung in Bayern n. d. Erhebung vom Jahre 1927. J. Lindauer, München, 4 Mk.

Kubice, A., Die internationale Bedeutung des Holzhandels, der Forstwirtschaft und der Holzindustrie in der tschechoslowakischen Republik. Verlag d. tschech. volksw. Gesellschaft, Prag, 1925/26, Kč. 5.

Mayer, Zoltán, Ungarische Forstpolitik. Erdészeti Kisérletek, Sopron, 1928.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortlich für Forstliches Schrifttum: Forstassesor P. R. Barckhausen-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.